spirax sarco

IM-S60-18
ST Issue 1

# Filtros con bridas
# Fig 3, 7, 33, 34, 36, 3616, 37, 3716 y Fig 1738
## Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

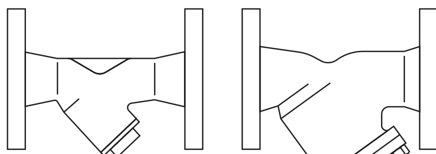


Fig 33 (Tapa roscada) — Fig 33 (Tapa atornillada)

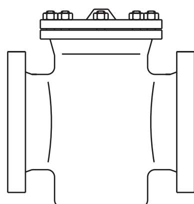


Fig 7

*1. Información general de Seguridad*

*2. Información general del producto*

*3. Instalación*

*4. Puesta a punto*

*5. Funcionamiento*

*6. Mantenimiento*

*7. Recambios*

*8. Localización de averías*

# – 1. Información general de seguridad –

**El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.**

## Nota

**La junta cuerpo/tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede dañarse si no se manipula/elimina correctamente.**

## Aislamiento

**Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.**

## Presión

**Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el filtro, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.**
**No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.**

## Temperatura

**Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).**

## Eliminación

**Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas.**

# —2. Information general del producto—

## 2.1 Descripción general

Los productos detallados a continuación son todos filtros con conexiones con bridas. Se usan para proteger de daños a otros elementos de la línea por la suciedad en el sistema. El filtro figura 7 es de tipo de cesta - todos los demás son del tipo Y. Como estándar, la mayoría del tipo Y tienen tamices de acero inoxidable con perforaciones de 0,8 mm. El filtro figura 7 lleva perforaciones de 3,2 mm (no se disponen de extras opcionales para el filtro figura 7). Solo se dispone de tamices opcionales para los filtros tipo Y, ver Sección 2.2.

**Nota:** Para más información ver las siguientes Hojas Técnicas que proporcionan toda la información sobre: - Materiales, Tamaños y conexiones, dimensiones, pesos, rangos operativos y capacidades.

| Filtro | Material del cuerpo | Rango cuerpo | Tamaño | Referencia TI |
|---|---|---|---|---|
| **Fig 3** | Bronce | PN25 | DN15 - DN200 | TI-P021-01 |
| **Fig 7** | Acero al carbono | PN16 | solo DN200 - DN250 | TI-P063-03 |
| **Fig 33** | Hierro fundido | PN16 | DN15 - DN200 | TI-S60-03 |
| **Fig 34 (DIN)** | Acero al carbono | PN40 | DN15 - DN200 | TI-P064-01 |
| **Fig 34 (ASTM)** | Acero al carbono | PN50 / ANSI 300 | DN15 - DN200 | TI-P064-02 |
| **Fig 36** | Acero inox. austenítico | ANSI 300 | DN15 - DN200 | TI-P160-02 |
| **Fig 3616 (ASTM)** | Acero inox. austenítico | ANSI 150 | DN15 - DN200 | TI-P160-04 |
| **Fig 3616 (DIN)** | Acero inox. austenítico | PN16 | DN15 - DN200 | TI-P160-05 |
| **Fig 37** | Fundición nodular | PN40 | DN15 - DN200 | TI-P081-01 |
| **Fig 3716** | Fundición nodular | PN16 | DN15 - DN200 | TI-P081-03 |
| **Fig 1738** | Acero al carbono | PN100 | DN15 - DN200 | TI-P162-01 |

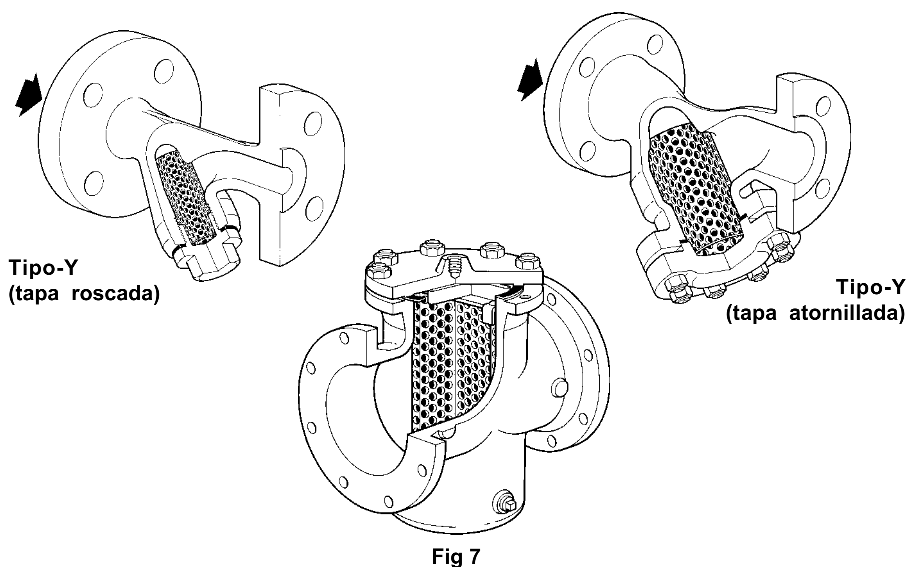



**Fig 7**

## 2.2 Extras opcionales

| | | |
|---|---|---|
| **Tamices** | **Acero inoxidable** | Perforaciones 1,6; 3 mm |
| | | Mesh 40, 100, 200 |
| | **Monel** | Perforaciones 0.8, 3 mm |
| | | Mesh 100 |

**Conexiones de purga o válvula de purga**
La tapa puede ser taladrada a los siguientes tamaños para montar una válvula o tapón de purga.

| Filtro | Tamaño | Válvula de purga | Tapón de purga |
|---|---|---|---|
| Fig 3 | DN15 a 20 | ½" | ½" |
| | DN25 | ¾" | ¾" |
| | DN32 a 40 | 1" | ¾" |
| | DN50 | 1¼" | ¾" |
| | DN65 a 80 | 1½" | ¾" |
| | DN100 | 2" | ¾" |
| | DN150 | 2½" | ¾" |
| | DN200 | 3" | ¾" |
| Fig 33<br>Fig 34<br>Fig 36<br>Fig 37 | DN15 | ¼" | ¼" |
| | DN20 a 25 | ½" | ½" |
| | DN32 a 40 | 1" | ¾" |
| | DN50 a 125 | 1¼" | ¾" |
| | DN150 a 200 | 2" | ¾" |
| *Fig 3616<br>*Fig 3716 | DN15 a 20 | ⅜" | ⅜" |
| | DN25 a 32 | ½" | ½" |
| | DN40 a 80 | ¾" | ¾" |
| | DN100 a 200 | 1" | ¾" |
| Fig 1738 | DN15 | ⅜" | ⅜" |
| | DN20 | ½" | ⅜" |
| | DN25 | ¾" | ½" |
| | DN32 a 40 | 1" | ½" |
| | DN50 | 1" | ¾" |
| | DN65 | 1¼" | ¾" |
| | DN80 | 1½" | ¾" |
| | DN100 | 1½" | 1" |
| | DN150 | 2" | 1" |
| | DN200 | 2" | 1½" |

* **Nota:** Las Fig 3616 y Fig 3716 pueden suministrarse con tomas de presión de ¼" (aguas arriba y aguas abajo)

## 2.3 Condiciones límite (ISO 6552)

### Fig 3, Fig 7, Fig 33 y Fig 34 (DIN)

| Modelo / rango | Fig 3 | Fig 7 | Fig 33 | Fig 34 (DIN) |
|---|---|---|---|---|
| Condiciones de diseño del cuerpo superiores a: | PN25 | PN16 | PN16 | PN40 |
| PMA - Presión máxima permisible | 25 bar r (363 psi r) | 16 bar r (232 psi r) | 16 bar r (232 psi r) | 40 bar r (580 psi r) |
| TMA - Temperatura máxima permisible | 260°C (500°F) | 300°C (572°F) | 300°C (572°F) | 400°C (752°F) |
| Temperatura mínima de trabajo | -200°C (-328°F) [0°C (32°F) DN32 y superior] | 0°C (32°F) | 0°C (32°F) | 0°C (32°F) |
| Prueba hidráulica: | 38 bar r (551 psi r) | 24 bar r (348 psi r) | 24 bar r (348 psi r) | 60 bar r (870 psi r) |

### Fig 34 (ASTM), Fig 36, Fig 3616 (DIN) y Fig 36 (ASTM)

| Modelo / rango | Fig 34 (ASTM) | Fig 36 | Fig 3616 (DIN) | Fig 36 (ASTM) |
|---|---|---|---|---|
| Condiciones de diseño del cuerpo superiores a: | PN50 | ANSI 300 / PN50 | ANSI 300 / PN16 | ANSI 150 |
| PMA - Presión máxima permisible | 50 bar r (725 psi r) | 50 bar r (725 psi r) | 15 bar r (217,5 psi r) | 19 bar r (275,5 psi r) |
| TMA - Temperatura máxima permisible | 400°C (752°F) | 450°C (842°F) | 300°C (572°F) | 400°C (752°F) |
| Temperatura mínima de trabajo | 0°C (32°F) | -200°C (-328°F) | -196°C (-320°F) | -196°C (-320°F) |
| Prueba hidráulica: | 76 bar r (1 102 psi r) | 76 bar r (1 102 psi r) | 24 bar r (348 psi r) | 30 bar r (435 psi r) |

### Fig 37, Fig 3716 (DIN) y Fig 1738

| Modelo / rango | Fig 37 | Fig 3716 (DIN) | Fig 1738 |
|---|---|---|---|
| Condiciones de diseño del cuerpo superiores a: | PN40 | PN16 | PN100 |
| PMA - Presión máxima permisible | 40 bar r (580 psi r) | 16 bar r (232 psi r) | 100 bar r (1 450 psi r) |
| TMA - Temperatura máxima permisible | 350°C (662°F) | 350°C (662°F) | 400°C (752°F) |
| Temperatura mínima de trabajo | -10°C (14°F) [0°C (32°F) DN65 y superior] | -10°C (14°F) | -10°C (14°F) |
| Prueba hidráulica: | 60 bar r (870 psi r) | 24 bar r (348 psi r) | 150 bar r (2 176 psi r) |

# 3. Instalación

**Nota: Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.**

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

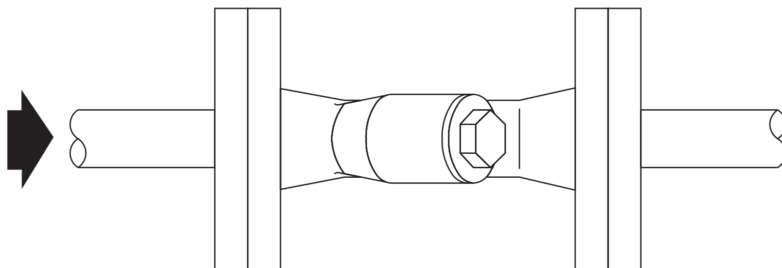
**3.1.** Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

**3.2.** Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

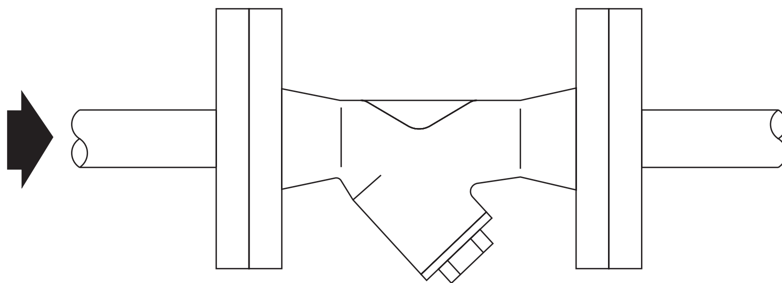
**3.3.** Retire las tapas de protección de todas las conexiones.

**3.4.** Los filtros pueden instalarse en sistemas de líquidos o del vapor/gas en tuberías horizontales o verticales con flujo descendente. En una línea horizontal de vapor/gases el alojamiento del tamiz debe estar en plano horizontal para reducir la posibilidad de golpes de ariete. En sistemas líquidos el alojamiento del tamiz debe apuntar hacia abajo.

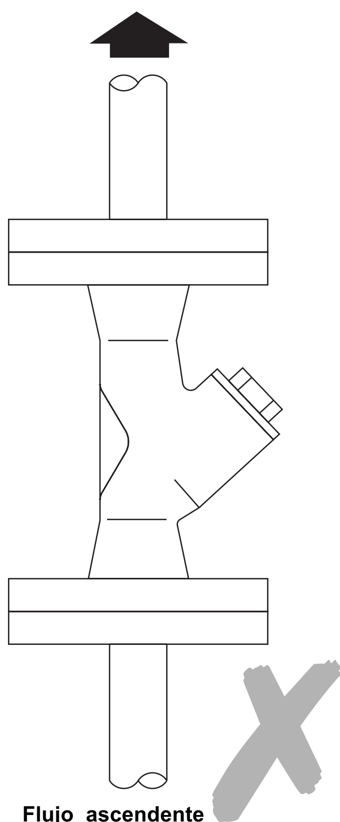
**3.5.** Si fuese necesario, se puede calorifugar.

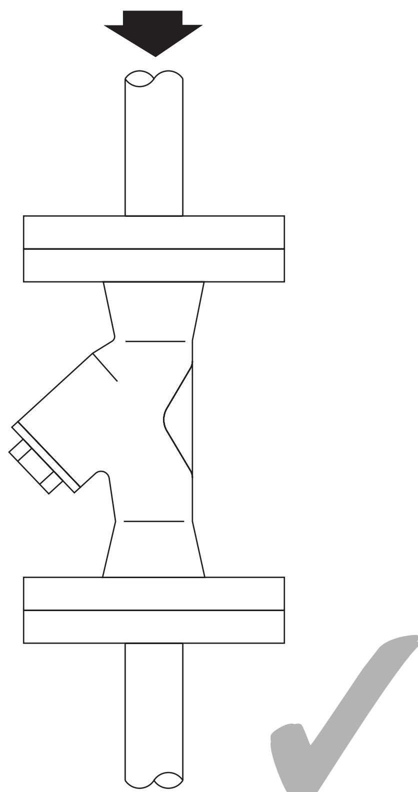


**Filtro instalado en una línea de vapor o gas**



**Filtro instalado en una línea de líquido**




# 4. Puesta a punto

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

# 5. Funcionamiento

Los filtros son objetos pasivos y evitan el paso de suciedad y partículas con un tamaño superior a los orificios del tamiz. La caída de presión a través del filtro aumentará según se llene el tamiz. Se recomienda limpiar/purgar regularmente el tamiz.

# 6. Mantenimiento

**Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.**

## Nota

**La junta cuerpo/tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede dañarse si no se manipula/elimina correctamente.**

## 6.1 Información general

Antes de efectuar cualquier mantenimiento del filtro, debe aislarse de la línea de suministro y la línea del retorno y dejar que la presión se normalice a la atmósfera de manera segura. Dejar que se normalice la temperatura del filtro. Al volver a montar, asegurar que las caras de unión están limpias.

## 6.2 Cómo limpiar o reemplazar el tamiz del filtro:

**Ver Sección 7, página 11 para identificar la partes,**

- Retirar la tapa del tamiz.
- En la mayoría de los tamaños hasta DN25 simplemente se destornilla la tapa.
- En todos los demás tamaños la tapa se sujeta por tornillos y tuercas. El número de tornillos y tuercas dependerá del tamaño del filtro, material de construcción y presión nominal.
- Una vez retirada la tapa puede sacarse el tamiz.
- Limpie el tamiz o reemplace con uno nuevo.
- Volver a montar el tamiz en la tapa metiendo el extremo en la ranura.
- Siempre usar una junta de tapa nueva y asegurar que las caras d unión están limpias.
- Volver a montar la tapa del filtro o tornillos y tuercas y apretar al par de apriete recomendado (ver la tabla correspondiente, páginas 8 a 10).
- Apretar uniformemente y secuencialmente las tuercas antes de dar el par de apriete definitivo.
- Comprobar que no hay fugas.

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 3

| Item | Cant. | Tamaño | mm | o | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | DN15 | 26 | 1" BSP x 29/64" | 42 - 48 | (31 - 35) |
| | 1 | DN20 | 26 | 1¼" BSP x 37/64" | 70 - 80 | (51 - 59) |
| | 1 | DN25 | 32 | 1¾" BSP x 41/64" | 124 - 144 | (91 - 106) |
| 5, 6 | 4 | DN32 y DN40 | | ⅜" UNF x ¾" | 20 - 24 | (15 - 18) |
| | 4 | DN50 y DN65 | | ⅜" UNF x 1¼" | 20 - 24 | (15 - 18) |
| | 6 | DN80 | | 7/16" UNF x 1½" | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 12 | DN100 | | ½" UNF x 2" | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 12 | DN150 | | ⅝" UNF x 2¼" | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 12 | DN200 | | ¾" UNF x 3¼" | 100 - 110 | (74 - 81) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 7

| Item | Cant. | Tamaño | (hexágono) o mm | (espárrago) | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 8 | DN200 | (¾ UNC) a | | 80 - 90 | (59 - 66) |
| | 10 | DN250 | BS 1769 | | 110 - 120 | (81 - 88) |
| 7 | 1 | DN200 | | ¾" BSP | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 1 | DN250 | | 1" BSP | 50 - 55 | (37 - 40) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 33

| Item | Cant. | Tamaño | (hexágono) o mm | (espárrago) | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | DN15 | 22 | M28 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 1 | DN20 | 27 | M32 | 60 - 66 | (44 - 49) |
| | 1 | DN25 | 27 | M42 | 100 - 110 | (74 - 81) |
| | 1 | DN32 | 41 | M56 | 150 - 165 | (110 - 121) |
| | 1 | DN40 | 41 | M60 | 170 - 185 | (125 - 136) |
| | 1 | DN50 | 55 | M72 | 190 - 210 | (140 - 154) |
| 5 | 8 | DN65 | 19 | M12 x 40 | 20 - 24 | (15 - 18) |
| | 8 | DN80 | 19 | M12 x 40 | 30 - 35 | (22 - 26) |
| | 8 | DN100 | 24 | M16 x 50 | 70 - 77 | (51 - 57) |
| | 8 | DN125 | 24 | M16 x 50 | 80 - 88 | (59 - 65) |
| | 8 | DN150 | 30 | M20 x 60 | 100 - 110 | (74 - 81) |
| | 12 | DN200 | 30 | M20 x 70 | 90 - 100 | (66 - 74) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 34

| Item | Cant. | Tamaño | (hexágono) o mm | (espárrago) | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | DN15 | 22 | M28 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 1 | DN20 | 27 | M32 | 60 - 66 | (44 - 49) |
| | 1 | DN25 | 27 | M42 | 100 - 110 | (74 - 87) |
| 5 | 4 | DN32 a DN65 | 19 | M12 x 30 | 20 - 24 | (15 - 18) |
| | 4 | DN80 | 19 | M12 x 35 | 30 - 35 | (22 - 26) |
| | 8 | DN100 | 24 | M16 x 45 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 8 | DN125 | 30 | M20 x 50 | 70 - 77 | (51 - 57) |
| | 8 | DN150 | 30 | M20 x 55 | 80 - 88 | (59 - 65) |
| | 12 | DN200 | 36 | M24 x 65 | 120 - 130 | (88 - 96) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 36

| Item | Cant. | Tamaño | mm | o | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | DN15 | 22 | M28 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 1 | DN20 | 27 | M32 | 60 - 66 | (44 - 49) |
| | 1 | DN25 | 27 | M42 | 100 - 110 | (74 - 81) |
| | 1 | DN32 | 41 | M56 | 150 - 165 | (110 - 121) |
| | 1 | DN40 | 41 | M60 | 170 - 185 | (125 - 136) |
| | 1 | DN50 | 55 | M72 | 190 - 210 | (140 - 154) |
| 5 | 8 | DN65 | 19 | M12 x 40 | 20 - 24 | (15 - 18) |
| | 8 | DN80 | 19 | M12 x 40 | 30 - 35 | (22 - 26) |
| | 8 | DN100 | 24 | M16 x 50 | 70 - 77 | (51 - 57) |
| | 8 | DN125 | 24 | M16 x 50 | 80 - 88 | (59 - 65) |
| | 8 | DN150 | 30 | M20 x 60 | 100 - 110 | (74 - 81) |
| | 12 | DN200 | 30 | M20 x 70 | 90 - 100 | (66 - 74) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 3616

| Item | Cant. | Tamaño | mm | o | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | DN15 y DN20 | 10 | M6 x 20 | 15 - 20 | (11 - 15) |
| | 4 | DN25 | 13 | M8 x 20 | 15 - 20 | (11 - 15) |
| | 4 | DN32 y DN40 | 13 | M8 x 20 | 15 - 20 | (11 - 15) |
| | 4 | DN50 | 17 | M10 x 25 | 22 - 25 | (16 - 18) |
| | 4 | DN65 | 17 | M10 x 30 | 22 - 25 | (16 - 18) |
| | 6 | DN80 | 17 | M10 x 30 | 22 - 25 | (16 - 18) |
| | 6 | DN100 | 19 | M12 x 35 | 50 - 60 | (37 - 44) |
| | 8 | DN125 | 19 | M12 x 40 | 50 - 60 | (37 - 44) |
| | 8 | DN150 | 19 | M12 x 40 | 50 - 60 | (37 - 44) |
| | 8 | DN200 | 24 | M16 x 50 | 100 - 110 | (74 - 81) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 37

| Item | Cant. | Tamaño | mm | o | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | DN15 | 22 | M28 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 1 | DN20 | 27 | M32 | 60 - 66 | (44 - 49) |
| | 1 | DN25 | 27 | M42 | 100 - 110 | (74 - 81) |
| | 1 | DN32 | 46 | M56 | 180 - 200 | (132 - 147) |
| | 1 | DN40 | 50 | M60 | 230 - 250 | (169 - 184) |
| | 1 | DN50 | 60 | M72 | 310 - 340 | (228 - 250) |
| 5 | 8 | DN65 y DN80 | 19 | M12 x 35 | 30 - 35 | (22 - 36) |
| | 8 | DN100 | 24 | M16 x 45 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| | 8 | DN125 | 30 | M20 x 50 | 70 - 77 | (51 - 57) |
| | 8 | DN150 | 30 | M20 x 55 | 80 - 88 | (59 - 65) |
| | 12 | DN200 | 36 | M24 x 65 | 80 - 88 | (59 - 65) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 3716

| Item | Cant. | Tamaño | o mm | | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | DN15 y DN20 | 10 | M6 x 20 | 15 - 20 | (11 - 15) |
| | 4 | DN25 | 13 | M8 x 20 | 15 - 20 | (11 - 15) |
| | 4 | DN32 y DN40 | 13 | M8 x 20 | 15 - 20 | (11 - 15) |
| | 4 | DN50 | 17 | M10 x 25 | 22 - 25 | (16 - 18) |
| | 4 | DN65 | 17 | M10 x 30 | 22 - 25 | (16 - 18) |
| | 6 | DN80 | 17 | M10 x 30 | 22 - 25 | (16 - 18) |
| | 6 | DN100 | 19 | M12 x 35 | 50 - 60 | (37 - 44) |
| | 8 | DN125 | 19 | M12 x 40 | 50 - 60 | (37 - 44) |
| | 8 | DN150 | 19 | M12 x 40 | 50 - 60 | (37 - 44) |
| | 8 | DN200 | 24 | M16 x 50 | 100 - 110 | (74 - 81) |

## Pares de apriete recomendados para Filtro Fig 1738

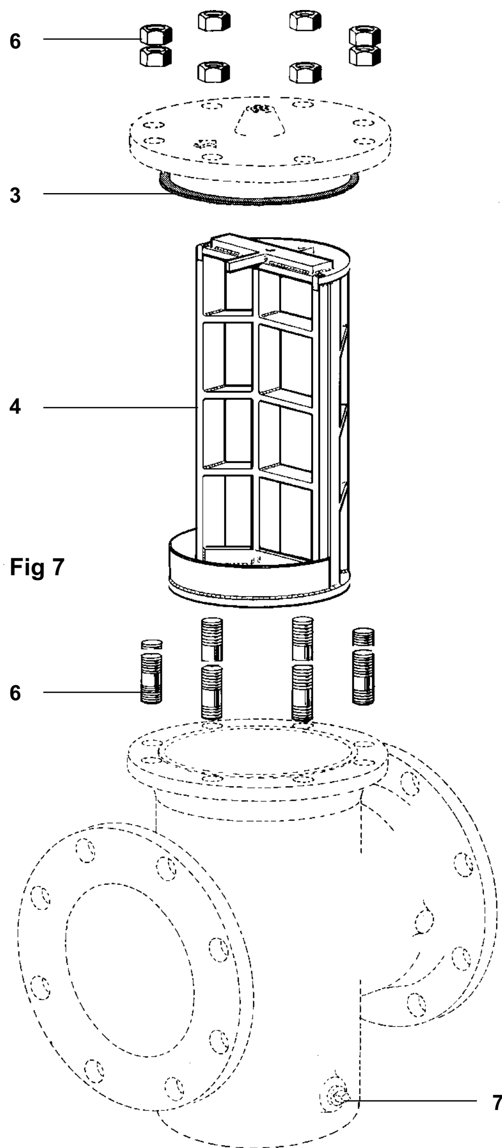
| Item | Cant. | Tamaño | o mm | | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | DN15 | 17 | M10 x 40 | 14 - 16 | (10 - 12) |
| | 4 | DN20 | 19 | M12 x 45 | 20 - 22 | (15 - 16) |
| | 4 | DN25 | 19 | M12 x 45 | 20 - 22 | (15 - 16) |
| | 8 | DN32 | 22 | M14 x 45 | 27 - 29 | (20 - 21) |
| | 8 | DN40 | 22 | M14 x 45 | 27 - 29 | (20 - 21) |
| | 8 | DN50 | 19 | M12 x 50 | 20 - 22 | (15 - 16) |
| | 8 | DN65 | 24 | M16 x 55 | 49 - 54 | (36 - 40) |
| | 8 | DN80 | 27 | M18 x 55 | 59 - 65 | (43 - 48) |
| | 8 | DN100 | 30 | M20 x 55 | 69 - 75 | (51 - 55) |
| | 8 | DN150 | 41 | M27 x 65 | 88 - 97 | (65 - 71) |
| | 12 | DN200 | 36 | M24 x 76 | 78 - 86 | (57 - 63) |

# 7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo contínuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

## Recambios disponibles

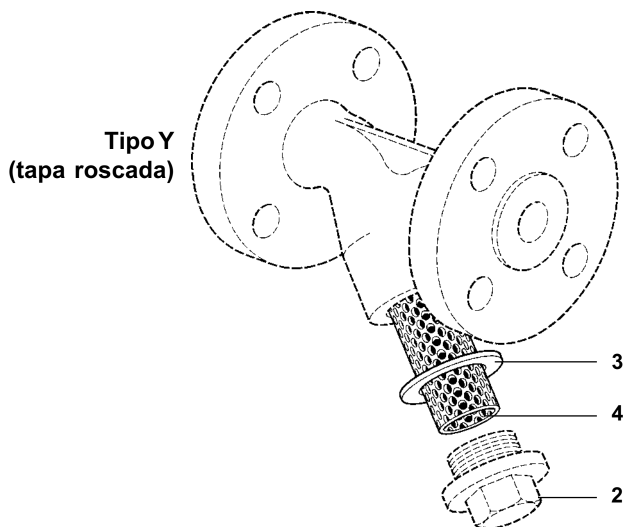
| | |
|---|---|
| Tamiz (Indicar material, perforación o mesh y tamaño de filtro) | **4** |
| **Nota: El Fig. 7, tipo cesta, solo está disponible en acero inox. con perforaciones de 3,2 mm** | |
| Junta tapa (3 unidades) | **3** |

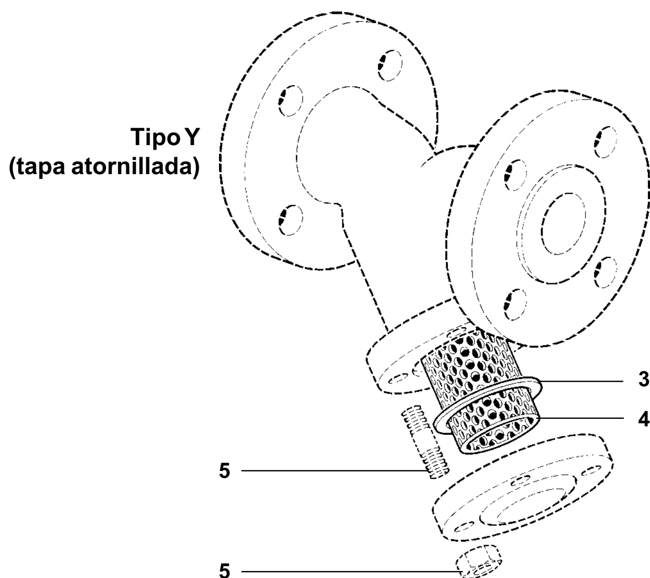


## Como pasar pedido

Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo y presión nominal del filtro.

**Ejemplo:** 1 Tamiz de acero inoxidable de 100 mesh para un filtro de acero Fig 34 DN100.



# 8. Localización de averías

| Síntoma | Causa probable | Solución |
|---|---|---|
| **No hay flujo a través del filtro** | Tamiz obstruido | Limpiar o cambiar el tamiz |
| | Sistema aislado | Comprobar válvulas aislamiento |
| **Aumento de caída de presión a través del filtro** | Tamiz obstruido | Limpiar o cambiar el tamiz |